

**PAT-NO: JP402185496A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02185496 A**

**TITLE: MEMORY CARD**

**PUBN-DATE: July 19, 1990**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**MURATA, MASATO**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

**NEC CORP**

**COUNTRY**

**N/A**

**APPL-NO: JP01006319**

**APPL-DATE: January 13, 1989**

**INT-CL (IPC): B42D015/10, G06K019/07**

**US-CL-CURRENT: 283/83**

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To prevent the penetration of electrostatic discharge from an outer peripheral part by providing a peripheral edge protecting part covering the front, rear and side surfaces of the peripheral edge part of a printed circuit board excepting the part inserted in a connector of said board to an insulating frame.

**CONSTITUTION:** A printed circuit board wherein a memory circuit is constituted by mounting electric parts such as memories IC 2-1, 2-2... on a printed wiring board 1 is plugged in a connector 3 and subsequently fitted in

an insulating frame 14, and the first metal panel 15-1 and the second metal panel 15-2 are respectively mounted to the front and rear surfaces of the insulating frame 14 so as to hold metal springs 6-1, 6-2... therebetween.

The

insulating frame 14 has a plastic peripheral edge protecting part 14a covering

the front, rear and side surfaces of the peripheral edge part of the printed circuit board excepting the part inserted in the connector 13 of said circuit board.

**COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio**

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-185496

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>B 42 D 15/10  
G 06 K 19/07

識別記号

5 2 1

庁内整理番号

6548-2C

⑬ 公開 平成2年(1990)7月19日

6711-5B G 06 K 19/00

M

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 メモリカード

⑯ 特 願 平1-6319

⑰ 出 願 平1(1989)1月13日

⑱ 発 明 者 村 田 眞 人 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 発明の名称

メモリカード

## 特許請求の範囲

印刷配線板に電気部品を取り付けてメモリ回路を構成した印刷回路板をコネクタにプラグインしたのち絶縁性フレームに嵌め込み、間に導電性のばねを挟んで前記絶縁性フレームの表裏にそれぞれ第1の金属パネル及び第2の金属パネルを取り付けてなるメモリカードにおいて、前記絶縁性フレームは、前記印刷回路板のコネクタに挿入された部分を除き周縁部の表面、裏面及び側面を覆う周縁保護部を有していることを特徴とするメモリカード。

## 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明はパーソナルコンピュータ、ハンディタ

ーミナル、ワードプロセッサ等の外部記憶装置に使用するメモリカードに関する。

## (従来の技術)

従来この種のメモリカードは第4図に示す如く印刷配線基板1上にメモリIC2-1、2-2、…およびデコーダ等の制御用ICを搭載してなる印刷回路板をコネクタ3と接続し、強度を持たせるためプラスチックによる絶縁性フレーム4に嵌め込み第1の金属パネル5-1、第2の金属パネル5-2を取り付け、接着材等で固定しメモリカードを構成していた。又金属ばね6-1、6-2、…は表裏両面の第1、第2の金属パネル間を電気的に接続し、静電気を蓄積しないようにするためのものである。又SRAMカードでは一旦記憶したデータを保存するために、例えばコイン型リチウム電池を内蔵するメモリカードもある。

## (発明が解決しようとする課題)

上述した従来のメモリカードにおいて金属パネルは、通常、デザインを印刷するため、絶縁材で保護されるが、金属パネルの外周縁は、プレス加

工等により形成されるので金属がむき出しに出ている。このため人体等に蓄積された静電気が放電しやすい。また、金属パネル外周とプラスチック等による絶縁性フレームの間は静電気が入り込みやすくその近くに印刷回路板上の配線導体もしくは接地導体があればそこに放電し、メモリカードに記憶されたデータが破壊されたり、メモリIC自体が破壊迄に到る事がある。

また、SRAMカードのデータ保存用リチウム電池は、記憶保持時電流が流れ消耗するため通常は電池を取替えることができる構造になっている。

このため電池取出用の電池ホルダーとメモリカードの絶縁性フレームの間ですき間ができる。この場合電池への静電気放電が起こらない様に設計することが必要であるがこのすき間を通して静電気放電が起りやすい。この結果は前述と同様データ又はICの破壊へつながる。

(課題を解決するための手段)

本発明のメモリカードは、印刷配線板に電気部品を取り付けてメモリ回路を構成した印刷回路板

をコネクタにプラグインしたのち絶縁性フレームに嵌め込み、間に導電性のばねを挟んで前記絶縁性フレームの表裏にそれぞれ第1の金属パネル及び第2の金属パネルを取り付けてなるメモリカードにおいて、前記絶縁性フレームは、前記印刷回路板のコネクタに挿入された部分を除き周縁部の表面、裏面及び側面を覆う周縁保護部を有しているというものである。

(実施例)

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の第1の実施例の破砕断面斜視図、第2図(a)は第1の実施例に使用する絶縁性フレームの上面図、第2図(b)及び(c)はそれぞれ第2図(a)のY<sub>1</sub>-Y<sub>1</sub>'線断面図及びY<sub>2</sub>-Y<sub>2</sub>'線断面図である。

この実施例は印刷配線板1にメモリIC2-1, 2-2, ...等の電気部品を取り付けてメモリ回路を構成した印刷回路板をコネクタ3にプラグインしたのち絶縁性フレーム14に嵌め込み、間

に金属ばね6-1, 6-2, ...を挟んで絶縁性フレーム14の表裏にそれぞれ第1の金属パネル5-1及び第2の金属パネル5-2を取り付けてなるメモリカードにおいて、絶縁性フレーム14は、前述の印刷回路板のコネクタ13に挿入された部分を除き周縁部の表面、裏面及び側面を覆うプラスチック製の周縁保護部14aを有しているというものである。なお8は電池挿入部である。

第4図の従来例と異なり周縁保護部14aは印刷回路板の表面にも廻り込んでいるので、静電気の放電経路が長くなり静電気耐圧が向上する。

静電気放電の侵入経路の距離を3mmにとることにより実用レベル10kVの静電気放電を防止できる。

尚6-1, 6-2の金属ばねは捲線形のばねの一例を示したが、金属パネル5-1, 5-2間を短絡させることができる板ばねであってもよい。

第3図(a)は第2の実施例に使用する絶縁性フレームの上面図、第3図(b)は第3図(a)のY-Y'線断面図である。

第1の実施例との相違は電池挿入部がないことであり電池が不要なマスクROMカード又は1度だけ書込み可能なOTP ROMカード等に適している。

(発明の効果)

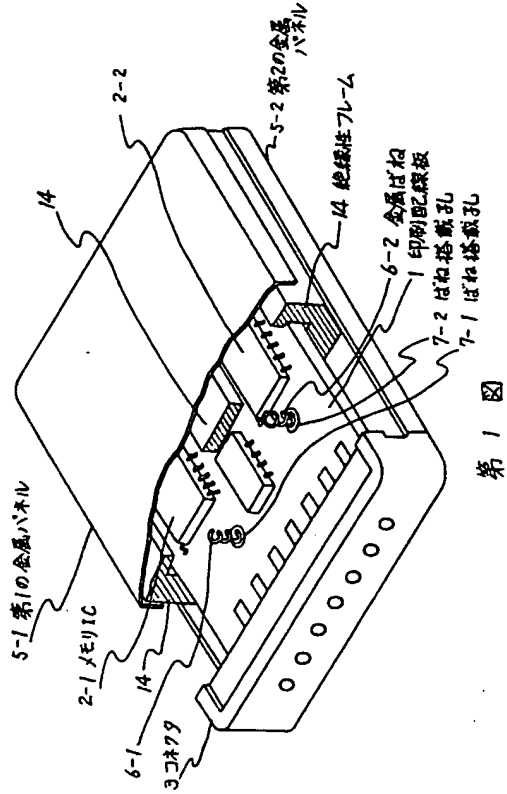
以上説明したように本発明は、印刷配線板の周縁部の表面、裏面及び側面を覆う周縁保護部を有しているので、外周部からの静電気放電の侵入を防止する事ができ、メモリカードの静電気耐圧を向上できる効果がある。

図面の簡単な説明

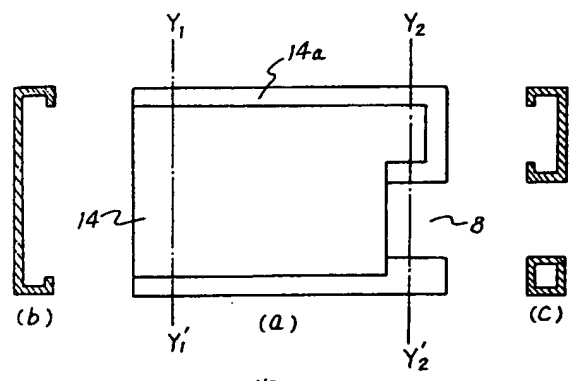
第1図は本発明の第1の実施例の破砕断面斜視図、第2図(a)は第1の実施例に使用する絶縁性フレームの上面図、第2図(b)及び(c)はそれぞれ第2図(a)のY<sub>1</sub>-Y<sub>1</sub>'線断面図及びY<sub>2</sub>-Y<sub>2</sub>'線断面図、第3図(a)は第2の実施例に使用する絶縁性フレームの上面図、第3図(b)は第3図(a)のY-Y'線断面図、第4図は従来例の破砕断面斜視図である。

1…印刷配線板、2-1、2-2…メモリIC、3…コネクタ、4、14、24…絶縁性フレーム、14a…周縁保護部、5-1…第1の金属フレーム、5-2…第2の金属フレーム、6-1、6-2…金属ばね、7-1、7-2…ばね搭載孔、8…電池挿入部。

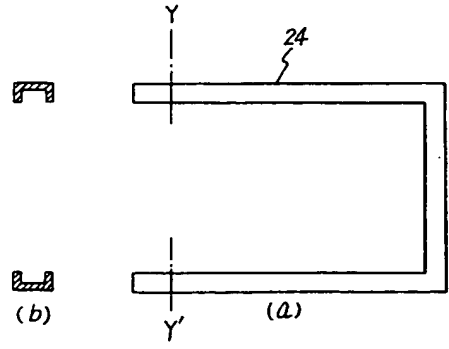
代理人 井理士 内 原 晋



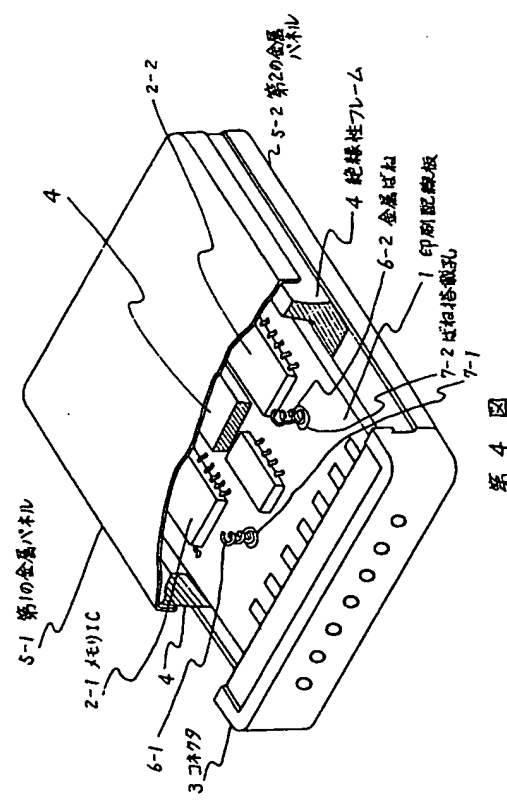
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図